NORMA DE TRASMISIÓN

NO-TRA-MA-7030/01

SOGA AISLANTE PARA TRABAJOS CON TENSIÓN

ÍNDICE

0.- REVISIONES 2

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN 2

2.- DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS 2

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 2

3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES 2

3.2.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS 3
3.3.- CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES 3
3.4.- CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS 3
3.5.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS 4

4.- IDENTIFICACIÓN 4

5.- INSTRUCCIONES DE USO 4

6.- ENSAYOS 5

6.1.- ENSAYOS DE TIPO REQUERIDOS SEGUN IEC 62192 5
6.2.- ENSAYOS DE RECEPCIÓN 5

7.- EMBALAJE PARTICULAR 6

8.- CÓDIGOS UTE 6

9.- NORMAS DE REFERENCIA 7

10.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS 7

11.- ANEXO – CONDICIONES DE USO 8

11.1.- Comprobación de herramientas antes de iniciar trabajos 8
11.2.- Período de Inspección 8
11.3.- Mantenimiento 8
11.4.- Reparación 8
11.5.- Preservación y Transporte 8

0.- REVISIONES

No corresponde en esta versión.

MODIFICACIONES A LA VERSIÓN	
APARTADO	DESCRIPCIÓN

1.- OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La presente Norma tiene por objeto especificar las características técnicas y los ensayos que deben satisfacer las sogas y eslingas aislantes para trabajos con tensión (TCT) utilizando los métodos de trabajo a potencial o a distancia en líneas o subestaciones de 150kV y 500kV, siendo utilizadas por personas expertas de conformidad con los métodos de trabajo seguro e instrucciones de uso respectivas.

Permitirá el agarre y elevación de una carga o una persona. Las sogas aislantes utilizadas para la elevación de personas, serán utilizadas exclusivamente con dicho fin.

2.- DEFINICIONES/SÍMBOLOS/ABREVIATURAS

Trabajos con Tensión (TCT): Se entiende por "Trabajos con Tensión" aquellas tareas sobre instalaciones energizadas en que operarios, o al menos herramientas, entran en contacto físico con las partes energizadas de la instalación, sin interferir con la normal prestación del servicio de la misma.

Creep: Cambio dimensional con el tiempo en una sección de la soga ensayada cuando se somete a la carga de trabajo continua.

Elongación: Cambio dimensional inicial en una sección de la soga ensayada sujeta a la carga de trabajo nominal por un corto período de tiempo.

Soga aislante: Soga con propiedades de aislante eléctrico para uso en contacto con partes en tensión.

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

*3.1.-*CARACTERÍSTICAS GENERALES

Soga o eslinga de fibra sintética aislante conformada por al menos 3 cabos repelentes al agua con un bajo coeficiente de absorción de agua.

Color de la soga o eslinga: Rojo (Similar RAL 2002).

Será provista por el fabricante en bobinas de 100, 200 o 300m de longitud según requerimiento de UTE.

Estará en conformidad con la Norma IEC 62192 Edition 1.0 2009-02 “Live Working Insulating ropes” y las Especificaciones Técnicas RTE-SERECT HTB-71B y HTB-71C (Comité Des Travaux Sous Tensión).

Sogas que cumplen con la Norma IEC 62192 pueden puentear dos o más conductores de fase con tensión o un conductor de fase y tierra como se requiere en los trabajos con tensión (“live working”).

Las eslingas deberán poseer un terminal tipo “ojo” en cada extremo acorde a la carga mecánica garantizada.

3.2.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Las sogas y eslingas deben encontrarse libres de defectos de fabricación visuales como ser impregnación incorrecta, fallas y/o errores de cableado o empalme.

El fabricante debe demostrar que las sogas y eslingas son de baja absorción de agua y capilaridad.

3.3.- CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

El diámetro de las sogas y eslingas debe cumplir con las especificaciones del fabricante con una tolerancia de ±10%.

Tabla I

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4(*)
Diámetro (mm)	8	14	19	35
Longitud bobina (m)	300	200	300	20

(*) Corresponde exclusivamente a eslingas aislantes de 20m de longitud cada una.

3.4.- CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Las sogas y eslingas cubiertas por la presente especificación técnica deben poseer propiedades dieléctricas bajo condiciones atmosféricas secas y cuando es expuesta a condiciones atmosféricas húmedas.

No serán utilizadas como sogas o eslingas aislantes bajo lluvia o en sistemas eléctricos en continua (d.c stress).

3.5.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Las sogas y eslingas deben demostrar una elongación límite bajo condiciones de carga normal.

Tabla II

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4(*)
Carga de trabajo recomendada (daN)	50	240	350	1000
Carga de Rotura mínima (daN)	500	2300	3600	10000
Peso lineal aproximado (g/m)	35	110	180	550

Para el Modelo 1 la carga máxima de trabajo es para todo tipo de nudos.

Para los Modelos 2, 3, 4 la carga máxima de trabajo se mantiene para los siguientes tipos de nudos: ojo empalmado, doble ocho, nudo de cabrestante. Se reduce 15% para el nudo silla y 30% para otros tipos de nudos.

4.- IDENTIFICACIÓN

Las sogas y eslingas aislantes deben ser adecuadamente identificadas y marcadas en forma permanente con los siguientes ítems:

-Nombre o marca del fabricante

-Año de fabricación

-Símbolo “doble triángulo” IEC 60417-5216 (DB: 2002-10)

-Norma de fabricación: número y versión: IEC 61243-1

-Número de lote

-Diámetro nominal (mm)

-Carga de trabajo recomendada (daN) según modelo: 50daN; 240daN; 350daN; 1000daN

-Carga de rotura mínima (daN)

-Tipo de capa

-Material de la fibra

-Creep

5.- INSTRUCCIONES DE USO

Cada bobina de soga o medio de transporte de las eslingas debe ser provisto por el fabricante con la información e instrucciones de uso y cuidados de mantenimiento.

Las instrucciones deben ser preparadas de acuerdo a la norma IEC 61477.

La información e instrucciones deben contener al menos:

1. Algún tratamiento especial de las fibras que sea adecuado para el tipo de aplicación prevista.
2. Instrucciones de empalme
3. Instrucciones de operación, limpieza, almacenamiento y transporte
4. Instrucciones para la realización de ensayos periódicos, reparaciones y disposición de las sogas y eslingas.
5. Cantidad de años desde el momento de la fabricación en el cual las características mecánicas pueden ser garantizadas.

6.- ENSAYOS

Los oferentes deberán entregar copia de los certificados de ensayo de tipo disponibles de sogas y eslingas de iguales características a las solicitadas por UTE, según la norma IEC 62192. La clasificación de los defectos de manufactura que puedan surgir se clasificarán según el Anexo –C Tabla C.1 según la norma IEC 62192.

En caso de que existan modificaciones de diseño y/o fabricación de las sogas y eslingas aislantes implicará que el fabricante deba repetir los ensayos de tipo.

6.1.- ENSAYOS DE TIPO REQUERIDOS SEGUN IEC 62192

Tabla III

Verificación Visual según punto 5.3.1
Verificación Dimensional según punto 5.3.2
Absorción de agua según punto 5.5.1
Corriente de Fuga bajo condiciones secas según punto 5.4.1
Corriente de Fuga luego de acondicionamiento en agua según punto 5.4.2.2
Ensayo mecánico después de acondicionamiento en agua según punto 5.4.2.3
Capilaridad según punto 5.5.2
Elongación y creep según punto 5.5.3
Durabilidad del marcado según punto 5.6
Verificación de las instrucciones requeridas de uso según punto 5.7

6.2.- ENSAYOS DE RECEPCIÓN

El fabricante deberá realizar los ensayos eléctricos de recepción establecidos en Tabla IV sobre cada bobina de soga o eslinga solicitada. Se deberán tomar seis muestras de 2000mm para los ensayos eléctricos y un mínimo de tres muestras para los ensayos mecánicos.

Tabla IV

Verificación Visual según punto 5.3.1
Verificación Dimensional según punto 5.3.2
Absorción de agua según punto 5.5.1
Corriente de Fuga bajo condiciones secas según punto 5.4.1
Corriente de Fuga luego de acondicionamiento en agua según punto 5.4.2.2
Ensayo mecánico de soportabilidad a la ruptura después de acondicionamiento en agua según punto 5.4.2.3
Capilaridad según punto 5.5.2
Elongación y creep según punto 5.5.3
Durabilidad del marcado según punto 5.6
Verificación de las instrucciones requeridas de uso según punto 5.7

7.- EMBALAJE PARTICULAR

Cada bobina deberá ser de PVC de alta resistencia mecánica o de aluminio.

Una vez bobinada la soga aislante o eslinga deberá cubrirse con una envolvente que permita mantenerla seca y limpia minimizando el contacto con atmósfera húmeda o salina durante el transporte.

Cada bobina debe poseer la siguiente identificación:

-Código UTE del material

-Descripción del material

-Número de compra

-longitud de soga (m)

Las bobinas deben disponerse sobre pallets de madera, cuyas características se detallan en el Pliego de Condiciones respectivo. Además, deben cumplirse las demás exigencias de embalaje establecidas en el Pliego Particular.

8.- CÓDIGOS UTE

Tabla VI

CODIGO UTE	DESCRIPCION
77822	SOGA AISLANTE TCT DIAM. 08MM BOB. 300M
77823	SOGA AISLANTE TCT DIAM. 14MM BOB. 200M
77824	SOGA AISLANTE TCT DIAM. 19MM BOB. 300M
77825	SOGA AISLANTE TCT DIAM. 35MM BOB. (ESLINGA 20mts)

9.- NORMAS DE REFERENCIA

- IEC 62192 – Edition 1.0 2009-02: Live Working – Insulating ropes
- Especificación Técnica SERECT HTB N° 71B (Comite Des Travaux Sous Tension)
- Especificación Técnica SERECT HTB N° 71C (Comite Des Travaux Sous Tension)

10.- PLANILLA DE DATOS GARANTIZADOS

Deberá completarse una planilla por cada tipo de soga o eslinga solicitada.

Descripción	Requerido	Garantizado
1. Fabricante		
2. Modelo según fabricante		
3. Código UTE	Según Tabla VI	
4. Modelo según Tabla I	Según Tabla I	
5. País de origen		
6. Localidad de inspección		
7. Plazo de garantía	2 años	
8. Longitud de cada bobina (m)		
9. Diámetro nominal exterior (mm)	Según Tabla I	
10. Normas de fabricación y ensayos:	IEC 62192	
11. Rango de tensiones de uso para trabajos TCT (kV)	150 y 500	
12. Carga de trabajo recomendada (daN)	Según Tabla II	
13. Carga de Rotura mínima (daN)	Según Tabla II	
14. Peso lineal aproximado (g/m)	Según Tabla II	
15. Habilitada para uso dentro de los 5 años de fabricada (vida de almacenamiento) (SI/NO)	SI	
16. El fabricante posee certificados de ensayos de tipo según IEC 62192 Punto 6.1 Tabla III de la presente especificación (SI/NO)	SI	
17. El fabricante cumple con las especificaciones técnicas RTE-SERECT HTB-71B y HTB-71C	SI	

11.- ANEXO – CONDICIONES DE USO

11.1.- Comprobación de herramientas antes de iniciar trabajos

Antes de usar la soga por primera vez en el día, es necesario examinar su apariencia externa. Debe ser reclasificada como SOGA NO AISLANTE si hay secciones muy sucias a lo largo de varias decenas de centímetros.

Las cuerdas aislantes reclasificadas como no aislantes debe ser cuidadosamente marcada con tinta negra en cada extremo, y al menos cada diez metros a lo largo de la misma.

11.2.- Período de Inspección

Antes de usar una cuerda por primera vez en el día, debe realizarse un chequeo de la aislación utilizando un detector de fugas (probador de sogas).

11.3.- Mantenimiento

Si la soga se moja o no cumple con los requerimientos de aislación, colgarla por al menos doce horas en un ambiente bien ventilado y de ser posible calefaccionado para que se seque. Nunca debe ser sometida a temperaturas mayores de 60°C.

11.4.- Reparación

No se autorizan reparaciones de la soga. En el caso de observarse un deterioro anormal o daños, la soga debe enviarse con un reporte a la Unidad de Ingeniería TCT.

11.5.- Preservación y Transporte

La soga aislante debe:

Almacenarse en el embalaje original en la oscuridad

Usarse dentro de los cinco años de ser manufacturada (la fecha debe marcarse en el embalaje)

Indicarse la fecha de su primera utilización

Almacenarse luego de su uso, en la oscuridad, en un contenedor cerrado pero no herméticamente sellado

Reclasificar la soga como NO AISLANTE luego de dos años de puesta en servicio o menos, en caso de detectarse grandes cantidades de contaminación, y luego usarse por otros dos años como soga NO AISLANTE.

(Hoja en blanco)